

オンデマンド型授業における Moodle の効果に関する考察 — ログ解析とアンケート調査に基づいて —

The Effect of Moodle on On-Demand Lessons Based on a Moodle Log Analysis and Survey

中 川 雅 人
Masato NAKAGAWA

抄録：新型コロナウイルス感染症の拡大により、2020年度前期、中部学院大学では遠隔授業を実施することとなった。ICT 環境が不十分な学生に配慮し、簡易なファイル提出機能を持つ「中部学院ポータル」とスマートフォンを使った、課題中心（オンデマンド型）の遠隔授業が行われたが、前期終了後に実施したアンケートの分析によって、回答者の半数以上が不安を抱えながら学修していたことが確認された。一方、同分析から、並行して利用されていた Moodle は、課題提出機能が効果的に働き、これらの不安を解消していたことも確認された。また、Moodle のログとアンケート調査結果を併せて分析したところ、スマートフォン用アプリの利用によって Moodle はポータルよりも使いやすくなることが統計的に確認された。さらに、アンケート調査の自由記述から、課題提出以外の Moodle の機能では、小テストとチャットの評価が高いこと、教材では、音声付き資料の満足度が高いことが確認された。

キーワード：遠隔授業、Moodle、ラーニング・アナリティクス、アンケート調査、新型コロナウイルス

I. はじめに

2020年度前期は教育機関にとって大きな転換点となった。新型コロナウイルス感染症（以下、新型コロナという。）の拡大により、ほぼ全ての教育機関が対面授業から遠隔授業へ移行せざるを得なくなったからである。

日本で新型コロナの感染が初めて確認されたのは2020年1月15日である。1月30日にはWHOが「国際的な緊急事態」を宣言。2月27日には安倍首相が全国の小中高に臨時休校要請の考えを公表し、3月2日から全小中高が休講となる。この時期、大学の授業への影響は少なかったが、3月下旬になっても感染拡大は収束せず、大学も対応を求められるようになる。

文部科学省は2020年3月24日「令和2年度における大学等の授業の開始等について（通知）⁷⁾」において、実施を求めるものではないとしながらも、学修機会を確保する観点から、遠隔授業を行うことに言及している。その後4月1日には、この通知に関し「学事日程等の取扱い及び遠隔授業の活用に係るQ&A等⁷⁾」を大学宛てに送付、遠隔授業を行う場合の留意点等に具体的に言及している。これらの動きを受け、本学でも遠隔授業の実施に向け具体的な検討に入った。

転機となったのは、4月7日、政府から7都府県に「緊

急事態宣言」が発令されたことである。本学でも同日開催された「新型コロナウイルス感染症対策本部会議」において、授業開始を4月29日に遅らせた上で「特別授業」（通常授業の代替として行われる非常時の授業）を実施することを決定した。本論文では、この特別授業を「今回の遠隔授業（または特別授業）」と表記する。なお、特別授業は実技・実習等、一部科目において2020年6月15日に解除されたが、基本的には前期が終了する7月末まで継続された。また、名称が「オンライン授業」や「遠隔授業」ではなく「特別授業」なのは、オンラインに限定せず多様な手法を用いて、可能な限り学修機会を確保するとの大学の考えを表している。

今回の特別授業は「『中部学院大学非常時の特別授業』実施方針」（以下、実施方針という。）に基づいて実施された。この方針では、授業の実施方法をカテゴリーⅠとカテゴリーⅡに分類している。カテゴリーⅠにはメールと「中部学院ポータル」（Campusmate-J/Web Base バージョン3.6.0、富士通株式会社）が、カテゴリーⅡには、カテゴリーⅠに加え Moodle と Zoom が割り当てられた。その上で、カテゴリーⅠを基本としつつ、教員のスキル・経験と学生の ICT 環境等を考慮し、カテゴリーⅡで実施してもよいとされた。

「中部学院ポータル」（以下、ポータルという。）は、

学生にとっては履修登録や掲示板のシステム、教員にとっては出席確認や成績評価のシステムであり、学修システムとは認知されていなかったと思われる。しかし、授業連絡と課題の送受信が可能であること、学修機会の確保という観点から、全学生・全教員の利用経験があることが重視され、基本システムと位置付けられた。一方 Moodle は学修プラットフォームとして十分な機能を有しており、本学教員なら誰でも登録・利用できたが、活用は一部の教員に限られていること、不慣れなシステムを使用することの負担や影響、ユーザの急増によるシステムダウン等が懸念されたことから応用システムと位置付けられた。

実施方針の検討にあたっては、学生の学修環境も考慮された。オリエンテーション期間に企画戦略室が全学の1年生を対象に ICT 環境を調査したところ、スマートフォンの保有率が99%なのに対し、パソコンの保有率は23%、家族共有の場合を含めても57%しかないことが明らかとなった。また、ネット環境に関する調査でも、通信制限がある学生が70%であり、テレビ会議システムを使った授業は困難だと考えられた(キャリアによる通信制限の解除はこの時点では考慮されていなかった)。そのため、スマートフォンでできる範囲の遠隔授業を実施せざるを得ないとの判断に至り、教材提示と課題提出を中心とした授業が行われることになった。

これにより、全学生の学修機会を確保することはできたが、スマートフォンのみで学修した学生にとっては、様々な困難や不安があったと考えられる。これらの情報を収集し、今後の遠隔授業に生かすべきだが、本学では学科や教員レベルでの調査・分析は行われているものの全学的な分析や得られた知見の共有が進んでいない。また、2020年度後期の開始前には、Moodle サーバの処理能力を増強したが、教員の新規利用が進んでいない。そこには、Moodle の効果が認識されていないという課題があると考えられる。

そこで、本研究では、特別授業の課題を顕在化させ、学内に周知することを目的とする。特に、カテゴリ I で行われた課題提出型の授業に着目し、ポータルとの比較において Moodle の効果を検証する。図らずも、2020年度前期は、全教員・全学生が遠隔授業を行うこととなった。これまで遅々として進まなかった遠隔授業が急速に広がり、多くのデータと経験が蓄積された。この機会に、これらを収集・分析しておくことは、今後の遠隔授業を考えるための一助となると考える。

また、本研究は本学における一実践報告ではあるが、そこから得られた課題にはある程度の一般性が認められる。加えて、未曾有の危機における一大学の対応事例を記録・公表すること自体にも意義がある。制限のあるデータ、断片的な情報であっても、後世のためには各大学が積極的に公開情報として実践例を報告することには大きな意義があると考えられる。

1. 遠隔授業の定義

ICT を用いた授業を一般に遠隔授業と呼ぶが、法令上の定義は一般の理解とはやや異なる。「平成13年文部科学省告示第51号(大学設置基準第二十五条第二項の規定に基づく大学が履修させることができる授業等)⁶⁾」では、教室以外で履修させる授業について「(前略)次に掲げるいずれかの要件を満たし、大学において、(中略)面接授業に相当する教育効果を有すると認めたものであること」と定めている。その要件は「同時かつ双方向に行われるものであって、かつ、(中略)教室、研究室又はこれらに準ずる場所(中略)において履修させるもの」または「毎回の授業の実施に当たって、指導補助者が(中略)学生等と対面することにより、又は(中略)教員若しくは指導補助者が当該授業の終了後すみやかにインターネットその他の適切な方法を利用することにより、設問解答、添削指導、質疑応答等による十分な指導を併せて行うものであって、かつ、(中略)学生の意見の交換の機会が確保されているもの」とされている。つまり、同時双方向型のテレビ会議方式か、あるいは、オンデマンド型のインターネット配信方式、かつ、十分な指導と学生の意見交換の機会が確保された授業でなければ遠隔授業とは認められないのである。

2. 遠隔授業に関する先行研究

新型コロナの拡大に伴う遠隔授業に関して、大学間の情報共有が行われている。代表例に国立情報学研究所の「大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム『教育機関 DX シンポ』」(旧名称「4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム」)がある¹⁾。また、各大学が公開している学生へのアンケート調査結果等がある。これらの情報を収集・分析し、共通点を抽出することにより、2020年度前期の遠隔授業の特徴は以下のように整理できる。

第一に、遠隔授業の満足度については、今後も一部の授業をオンライン形式で継続してほしいなど学生の満足度は概ね高い^{2) 6) 11) 12) 16)}。理由は時間と場所に関係なく学修できるからである。具体的には、ほぼ全てのアンケート調査結果で「通学時間が不要」が理由の1位となっており「自分のペースで学修できる」「自宅で学修できる」「キャンパス間移動が不要になることで、学修機会が増える」等が上位に位置している。学修面の理由では「教材が復習に役立つ」「動画が繰り返し見られる」「資料の管理がしやすい」等が上位に位置している。

第二に、遠隔授業の形態別満足度は、同時双方向型が最も高く、オンデマンド型(映像配信)、オンデマンド型(資料+音声配信)、オンデマンド型(資料)の順に低くなる傾向がある。立教大学の調査によれば「課題のみを提示する形式の授業」では新生の60.4%が不満と回答しており「双方向のリアルタイム・対話形式の授業」

の14.3%と比較し著しく高い（満足度が低い）といった報告もある¹⁸⁾。この結果から、本学が基本とした資料提示と課題提出による授業はオンデマンド型（資料）に該当し、授業満足度を高めるのが難しい方法であったことがわかる。

授業満足度の一要因に学修システムの使い易さが考えられることから、オンデマンド型（資料）の授業では、他の授業形態以上に学びやすいシステムを提供することが重要である。しかし、本学が提供するポータルと Moodle について、学びやすいシステムという視点での比較・検討が行われておらず、遠隔授業における効果や課題も明らかにされていない。

本研究は、学生へのアンケート調査と Moodle のログ解析によってこれらを明らかにしようとするものである。まず、基本的な授業方法に位置付けられた資料提示と課題提出について、円滑な学修が行えたかに着目し分析する。次に、ポータルとの比較において Moodle の課題提出機能の効果を検証する。さらに、スマートフォン用 Moodle アプリ（以下、Moodle アプリ、または、単にアプリという。）によって Moodle が使いやすくなるのかを検証する。最後に、課題提出以外の Moodle の機能について、学修効果を高める観点から検証する。

Ⅱ. 研究方法

遠隔授業、および、Moodle と中部学院ポータルに関する主観的な意見を学生へのアンケート調査により収集した。また、Moodle の客観的な利用状況をシステムのログから収集した。これらを単独、あるいは、組み合わせて分析した。

1. アンケート調査の概要

学生からみた遠隔授業の課題を明らかにするため、遠隔授業全般、受講した授業、ポータルと Moodle の使用感等に関する、8 グループ49問の設問を作成し、両システムの利用経験がある学生を対象にアンケート調査を実施した。本論文ではこの一部の設問の分析結果を報告する。

システムの使用感を比較するには一定の利用経験が必要であることから、遠隔授業開始から約1ヶ月後の2020年6月1日以降に Moodle にアクセスログのある学生を抽出し、メールで WEB アンケートの URL を送信し調査協力を依頼した。本学では、ポータルが基本システムとして位置付けられたため、ポータルは全員利用経験があるものとした。

調査には、オープンソースの WEB アンケートシステムである LimeSurvey (<https://www.limesurvey.org/>) を使用した。また、回答の統計分析には R version 4.0.3 を使用した。調査の概要は次の通りである。配布数・回収数・回収率を表1に示す。

実施期間：2020年7月19日～9月30日

対象者：以下の条件全てを満たす学生

- ・ポータルと Moodle の利用経験がある
- ・2020年6月1日～2020年7月19日に Moodle のアクセスログがある

回収方法：WEB アンケート（記名式・リマインドなし）

設問：8 グループ全49問（括弧内は設問数）

- ①あなた自身について（6）、②学習環境について（6）、③学内システムの利用について（4）、④遠隔授業での体験について（13）、⑤遠隔授業全般について（6）、⑥遠隔授業で困ったこと・不安に思ったこと（6）、⑦ Moodle について（7）、⑧その他（1）。

表1 アンケートの配布数・回収数・回収率

学科	ス ^a	看 ^b	理 ^c	子 ^d	総計
1年	75 / 93 (.81)	34 / 86 (.40)	29 / 74 (.39)	15 / 85 (.18)	153 / 338 (.45)
2年	11 / 83 (.13)	17 / 93 (.18)	11 / 72 (.15)	0 / 2 (.00)	39 / 250 (.16)
3年	21 / 87 (.24)	8 / 74 (.11)	10 / 61 (.16)	4 / 27 (.15)	43 / 249 (.17)
4年	9 / 77 (.12)	16 / 61 (.26)	5 / 44 (.11)	0 / 1 (.00)	30 / 183 (.16)
総計	116 / 340 (.34)	75 / 314 (.24)	55 / 251 (.22)	19 / 115 (.17)	265 / 1020 (.26)

Note. 人間福祉学科は Moodle の利用履歴がないため調査対象外。

表中の値は、回収（人）／配布（人）、括弧内は回収率。

^aスポーツ健康科学科、^b看護学科、^c理学療法学科、^d子ども教育学科。

2. Moodle と WEB サーバのログの結合

本研究の目的の一つに、Moodle がアプリによって使いやすくなるかを検証することがある。この分析には Moodle のログと WEB サーバのログを結合して使用した。Moodle のログはユーザ情報を含むがアクセスしたデバイス情報を含まない。一方、WEB サーバのログはデバイス情報を含むが Moodle のユーザ情報を含まない。これらを結合することにより、誰が、いつ、どのデバイスでアクセスしたかを分析できるようにした。

3. 倫理的配慮

WEB アンケートでは、始めに研究目的、プライバシーの保護、情報公開等について記載した研究説明書を表示し、協力が任意であることを説明した後、同意ボタンのクリックで回答を開始するように設定した。また、アンケート回答の分析と Moodle のログ解析については、中部学院大学・中部学院大学短期大学部研究倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号 C20-0018）。

4. 利益相反

本研究で特筆すべき利益相反は無い。

Ⅲ. 結果

1. アンケート結果

a. 課題を提出する際に困ったこと

本学では資料提示と課題提出による授業が基本とされた。そこで課題提出で学生が困ったこと、不安に思ったことを明らかにするため「遠隔授業で課題を提出する際に、困ったこと・不安に思ったことがあれば、該当するものを全て選択してください」（任意回答 多肢選択式／複数回答）と質問した（表2）。

「課題が提出できているかわからない」が62%、「課題についての評価やコメントがない」が54%、「未提出課題の有無がわからない」が50%、「学習の進捗よく度（全体像）がわからない」が38%であり、上位3項目は50%以上と高く、多くの学生が課題提出に関し困難や不安を抱えていたことがわかった。

その他の自由記述には「連絡を受けてポータルで検索しても課題が出てこない」「添削されず同じような課題が次々来るため成長できない」「課題に落ち度がないか提出前に教員に確認することができない」「課題の内容が理解できない」等があった（筆者要約）。

表2 課題を提出する際に困ったこと・不安に思ったこと

選択肢	回答者数
課題が提出できているかわからない。	151 (.62)
課題についての評価やコメントがない。	132 (.54)
未提出課題の有無がわからない。	121 (.50)
学習の進捗よく度（全体像）がわからない。	92 (.38)
課題の提出方法がわからない。	31 (.13)
その他	10 (.04)

Note. N = 243. MA.

括弧内はNに対する比率。

b. 質問や連絡をする際に困ったこと

遠隔授業では、わからないことがあっても対面授業のように質問ができない。そこで、質問がスムーズにできたかを確認するため「遠隔授業で質問や連絡をする際に、困ったこと・不安に思ったことがあれば、該当するものを全て選択してください」（任意回答 多肢選択式／複数回答）と質問した（表3）。

「授業担当教員の連絡先がわからない」が31%、「授業担当教員に質問しても返信がない」が18%、「質問の方法がわからない」が16%であり、質問したくてもできなかったり、質問しても連絡がない状況が生じていたこと

がわかった。

その他の自由記述には「質問することに抵抗がある」「担当教員が他学科の教員や非常勤の場合に連絡先がわからない」「連絡先を聞くために大学に問い合わせなければならなかった」「多くの学生の中の一人なので返信が遅くなることがあった」「電話で直接聞きたいことがあった」「返信の内容がわからなかった」等があった（筆者要約）。

表3 質問や連絡をする際に困ったこと・不安に思ったこと

選択肢	回答者数
授業担当教員の連絡先がわからない。	75 (.31)
授業担当教員に質問しても返信がない。	43 (.18)
質問の方法がわからない。	38 (.16)
その他	24 (.10)

Note. N = 242. MA.

括弧内はNに対する比率。

c. 遠隔授業全体の評価

遠隔授業が対面授業の代替となったかを確認するため「遠隔授業によって対面授業と同等の知識・技術を身につけることができたと思いますか」（必須回答 多肢選択式／単回答）と質問した（表4）。

「できたと思う」と答えた学生は17%と少なかった。

表4 遠隔授業によって対面と同等の知識・技術を身につけることができたか

選択肢	回答者数
できたと思う	42 (.17)
どちらともいえない	129 (.52)
できなかったと思う	76 (.31)
総計 (N)	247 (1.0)

Note. SA.

括弧内はNに対する比率。

d. Moodle をどの情報機器で使したか

学生がMoodleをどの情報機器で使したかを把握するため「あなたはMoodleをどの情報機器で使しましたか。該当するものを全て選択してください」（必須回答 多肢選択式／複数回答）と質問した（表5）。

約9割の学生がスマートフォンを使用したことがわかった。ただし、ブラウザとMoodleアプリのどちらを

利用したのかはこの設問ではわからない。また、半数がノートパソコンを使用したこともわかった。一方、タブレットやデスクトップパソコンの割合は低かった。

表5 Moodleを利用した情報機器

選択肢	回答者数
スマートフォン	193 (.91)
ノートパソコン	107 (.50)
タブレット	10 (.05)
デスクトップパソコン	8 (.04)

Note. N = 212. MA.

括弧内はNに対する比率。

e. 履修科目総数

前期の履修科目総数を把握するため「あなたが前期に履修した授業は何科目ですか」（必須回答 多肢選択式／単回答）と質問した（表6）。

総計の上位は「15科目」が27%、「12科目」が18%、「11科目」「13科目」が12%であり、回答した学生の多くが10科目以上の科目総数であった。

表6 2020年度前期の履修科目総数

科目数	ス ^a	看 ^b	理 ^c	子 ^d	総計
0	0 (.00)	3 (.04)	0 (.00)	0 (.00)	3 (.01)
1	0 (.00)	0 (.00)	1 (.02)	0 (.00)	1 (.00)
2	2 (.02)	1 (.01)	2 (.04)	0 (.00)	5 (.02)
3	2 (.02)	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)	2 (.01)
4	2 (.02)	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)	2 (.01)
5	1 (.01)	2 (.03)	0 (.00)	0 (.00)	3 (.01)
6	1 (.01)	1 (.01)	0 (.00)	0 (.00)	2 (.01)
7	0 (.00)	1 (.01)	0 (.00)	0 (.00)	1 (.00)
8	5 (.04)	1 (.01)	0 (.00)	0 (.00)	6 (.02)
9	4 (.03)	1 (.01)	0 (.00)	6 (.32)	11 (.04)
10	9 (.08)	5 (.07)	2 (.04)	1 (.05)	17 (.06)
11	22 (.19)	5 (.07)	4 (.07)	2 (.11)	33 (.12)
12	29 (.25)	13 (.17)	6 (.11)	1 (.05)	49 (.18)
13	22 (.19)	8 (.11)	2 (.04)	1 (.05)	33 (.12)
14	4 (.03)	5 (.07)	4 (.07)	4 (.21)	17 (.06)
15	13 (.11)	24 (.32)	31 (.56)	4 (.21)	72 (.27)
未回答	0 (.00)	5 (.07)	3 (.05)	0 (.00)	8 (.03)
総計 (N)	116 (1.0)	75 (1.0)	55 (1.0)	19 (1.0)	265 (1.0)

Note. SA.

値は度数（人）。括弧内はNに対する比率。網掛けは学科ごとの上位3項目。

^aスポーツ健康科学科, ^b看護学科, ^c理学療法学科, ^d子ども教育学科。

f. Moodle を利用した科目総数

Moodle を利用した科目総数を把握するため「あなたが履修した授業の中で、Moodle を使用する授業は何科目ありましたか」（必須回答 多肢選択式／単回答）と質問した（表7）。

学科により最頻値が異なるが、総計では履修科目総数に対し Moodle を利用した科目総数は少ない。よって、回答した学生は、ポータルを主に利用したと考えられる。なお0科目とは、例えば、学科の情報共有を目的とした特別なコース「スポーツ健康科学科ポータル」のみを利用し、授業では利用していない学生や、Moodle を利用する授業を途中で放棄した学生の回答だと考えられる。

表7 Moodleを利用した科目総数

科目数	ス ^a	看 ^b	理 ^c	子 ^d	総計
0	18 (.16)	3 (.04)	5 (.09)	0 (.00)	26 (.10)
1	73 (.63)	2 (.03)	3 (.05)	15 (.79)	93 (.35)
2	18 (.16)	1 (.01)	0 (.00)	0 (.00)	19 (.07)
3	0 (.00)	35 (.47)	3 (.05)	0 (.00)	38 (.14)
4	1 (.01)	9 (.12)	5 (.09)	0 (.00)	15 (.06)
5	0 (.00)	6 (.08)	12 (.22)	0 (.00)	18 (.07)
6	0 (.00)	4 (.05)	7 (.13)	0 (.00)	11 (.04)
7	0 (.00)	0 (.00)	9 (.16)	0 (.00)	9 (.03)
8	0 (.00)	2 (.03)	2 (.04)	0 (.00)	4 (.02)
9	0 (.00)	0 (.00)	1 (.02)	0 (.00)	1 (.00)
10	0 (.00)	1 (.01)	0 (.00)	0 (.00)	1 (.00)
未回答	6 (.05)	12 (.16)	8 (.15)	4 (.21)	30 (.11)
総計 (N)	116 (1.0)	75 (1.0)	55 (1.0)	19 (1.0)	265 (1.0)

Note. SA.

値は度数（人）。括弧内はNに対する比率。網掛けは学科ごとの上位3項目。

^aスポーツ健康科学科, ^b看護学科, ^c理学療法学科, ^d子ども教育学科。

g. 同時双方向型授業の科目総数

同時双方向型の科目総数を把握するため「あなたが履修した授業の中で、主に双方向の映像や音声（ビデオ会議等）を用いる授業は何科目ありましたか」（必須回答 多肢選択式／単回答）と質問した（表8）。

総数が0または「未回答」を除く、回答者の約6割が同時双方向型授業を体験していることがわかった。しかし履修科目総数に対し、同時双方向型の授業総数は少なく、回答した学生は大半の授業をオンデマンド型の資料提示と課題提出により学んだと考えられる。

表8 同時双方向型の授業の科目総数

科目数	ス ^a	看 ^b	理 ^c	子 ^d	総計
0	64 (.55)	24 (.32)	7 (.13)	0 (.00)	95 (.36)
1	42 (.36)	13 (.17)	20 (.36)	3 (.16)	78 (.29)
2	7 (.06)	19 (.25)	11 (.20)	0 (.00)	37 (.14)
3	2 (.02)	9 (.12)	3 (.05)	6 (.32)	20 (.08)
4	0 (.00)	3 (.04)	1 (.02)	3 (.16)	7 (.03)
5	0 (.00)	0 (.00)	2 (.04)	3 (.16)	5 (.02)
6	0 (.00)	1 (.01)	0 (.00)	1 (.05)	2 (.01)
7	0 (.00)	0 (.00)	2 (.04)	0 (.00)	2 (.01)
8	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)
9	0 (.00)	0 (.00)	2 (.04)	0 (.00)	2 (.01)
10	0 (.00)	0 (.00)	1 (.02)	1 (.05)	2 (.01)
11	0 (.00)	0 (.00)	2 (.04)	0 (.00)	2 (.01)
12	1 (.01)	0 (.00)	1 (.02)	1 (.05)	3 (.01)
13	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)
14	0 (.00)	0 (.00)	0 (.00)	1 (.05)	1 (.00)
未回答	0 (.00)	6 (.08)	3 (.05)	0 (.00)	9 (.03)
総計 (N)	116 (1.0)	75 (1.0)	55 (1.0)	19 (1.0)	265 (1.0)

Note. SA.

値は度数(人)、括弧内はNに対する比率、網掛けは学科ごとの上位3項目。

^aスポーツ健康科学科、^b看護学科、^c理学療法学科、^d子ども教育学科。

h. 中部学院ポータルと Moodle の比較

ポータルと Moodle の使いやすさを比較するため「遠隔授業を受講する上で、使いやすかったシステムはどちらですか。授業の内容や難易度は考えず、システムの使いやすさのみで評価してください」(必須回答 多肢選択式/単回答)と質問した(表9)。

「Moodle」が44%、「中部学院ポータル」が33%、「どちらともいえない」が23%であり、Moodle の割合が高いことがわかった。

その他の自由記述43件(20%)には、以下のような記述があった(筆者要約)。

Moodle を評価する意見には「提出の有無、評価がしっかりなされ、提出期限が近づくと通知が来て忘れが減り安心できた」「課題を提出すると通知が届く」「授業ごとにまとまっている」「小テストが受けやすい」等があった。評価しない意見には「コースを見ないと課題の有無や追加がわからない(小テスト等)」等があった。

ポータルを評価する意見には「毎日見ているので課題を見逃さない」「講義連絡と課題連絡に分かれていて見やすかった」「文字の太さで、見たかまだ見ていないかが判断しやすかった」等があった。評価しない意見には「ポータルはログイン作業が必要(Moodle アプリを使った学生)」「課題の提出を確認するため何度もクリックする必要がある」等があった。

どちらともいえない意見には「どちらかに統一してほしい」「どちらもログインが必要で面倒」等の意見があった。

表9 Moodleとポータルの使いやすさの比較

選択肢	ス ^a	看 ^b	理 ^c	子 ^d	総計
Moodle	48 (.52)	22 (.37)	17 (.40)	5 (.33)	92 (.44)
中部学院ポータル	26 (.28)	18 (.30)	15 (.36)	9 (.60)	68 (.33)
どちらともいえない	18 (.20)	20 (.33)	10 (.24)	1 (.07)	49 (.23)
総計 (N)	92 (1.0)	60 (1.0)	42 (1.0)	15 (1.0)	209 (1.0)

Note. SA.

値は度数(人)、括弧内はNに対する比率、網掛けは学科ごとの最大値。

^aスポーツ健康科学科、^b看護学科、^c理学療法学科、^d子ども教育学科。

i. 便利だと感じた Moodle の機能

学生が便利だと感じた機能を把握するため「Moodle の機能のうち、便利だったのはどれですか。該当するものを全て選択してください。授業の内容や難易度は考えず、システムの使いやすさのみで評価してください」(任意回答 多肢選択式/複数回答)と質問した(表10)。

割合の高い項目は「課題の提出」が56%、「課題の提出状況の確認」が52%、「提出の確認メール」が51%、「課題の評定・フィードバックの確認」が41%であった。その他の自由記述には、「チャット」という回答があった。

2. Moodle アプリの効果に関する分析結果

2020年度前期、筆者はスポーツ健康科学科1年生に対し Moodle アプリを使った授業を実践した。これにより Moodle が使いやすくなったかを検証するため、Moodle と WEB サーバのログとアンケート結果を分析した。

アプリの利用者を抽出したところ103人であった。そのうちスポーツ健康科学科1年生が75人であり、76%という高い割合を占めた。そこで「スポーツ健康科学科の1年生であること」と「使いやすいシステム」の独立性をカイ2乗分布により検定したところ、スポーツ健康科学科1年生が、有意に Moodle を使いやすいと回答していることが確認された($\chi^2=7.26$, $df=2$, $N=193$, $p=0.026$)。よって、アプリを使うことで Moodle が使いやすくなると推察された(表11)。

しかし、利用頻度の高いシステムほど、慣れによって使いやすいと答える可能性を否定できない。そこで、アプリ利用者が頻繁に利用したシステムについて分析した。アプリを利用した学生と利用しなかった学生とで、履修科目数に違いがあるかを確認するため、ウェルチの検定を行ったところ有意差は認められなかった($t=1.43$, $df=233$, $p=.15$)。また、アプリを利用した学生と利用しなかった学生とで、Moodle を使った科目数に違いがあるかを確認するため、ウェルチの検定を行ったところ、アプリを利用した学生の科目数が有意に少なかった($t=9.37$, $df=170$, $p<.01$)。

これらの結果から、履修科目総数に占める Moodle を使った科目数の割合は、アプリを利用した学生の方が低く、アプリを利用しなかった学生よりも Moodle を頻繁に利用したとはいえないことが確認された。しかし、前

表10 Moodleの機能ごとの学科別評価

Moodleの機能	スポーツ健康科学科 (N = 92)	看護学科 (N = 60)	理学療法学科 (N = 42)	子ども教育学科 (N = 15)	総計 (N = 209)	
課題の提出	65 (.71) + ***	25 (.42) - ***	20 (.48)	7 (.47)	117 (.56)	#1
課題の提出状況の確認	59 (.64) + ***	30 (.50)	11 (.26) - ***	8 (.53)	108 (.52)	#2
課題の評価・フィードバックの確認	50 (.54) + ***	22 (.37)	10 (.24) - **	4 (.27)	86 (.41)	#4
提出の確認メール	49 (.53)	36 (.60)	14 (.33) - **	7 (.47)	106 (.51)	#3
評価の通知メール	36 (.39)	6 (.10)	0 (.00)	2 (.13)	44 (.21)	#8
教材テキストの閲覧	33 (.36)	13 (.22)	17 (.40)	4 (.27)	67 (.32)	#6
提出期限のお知らせ	33 (.36)	7 (.12)	11 (.26)	3 (.20)	54 (.26)	#7
小テスト	26 (.28)	27 (.45) + **	16 (.38)	1 (.07) - **	70 (.33)	#5
カレンダー	6 (.07)	2 (.03)	2 (.05)	0 (.00)	10 (.05)	#10
掲示板	3 (.03)	3 (.05)	2 (.05)	1 (.07)	9 (.04)	#11
メッセージ	3 (.03)	3 (.05)	4 (.10)	1 (.07)	11 (.05)	#9

Note. MA.

値は便利だと回答した人数 (人)、括弧内はNに対する比率、網掛けは機能別の最大値、スポーツ健康科学科の人数の降順に並べ替えてある。右端の数字は総計内の順位。

*** $p < .01$, ** $p < .05$, 同一機能内で有意に高い(+)または低い(-)

述のように、スポーツ健康科学科の1年生は有意にアプリが使いやすいと答えていることから、利用頻度に関係なく Moodle を使いやすいと評価していることが確認された。

このことは表10からも確認できる。表中の網掛け部分は、機能ごとに、評価が最も高い学科を表している。この表中、スポーツ健康科学科が6機能で1位となっており、Moodle の評価が高いことが確認できる。また、上位3機能の評価は他学科よりも有意に高い。

表11 所属と使いやすいシステムとの関係

選択肢	ス1年 ^a		ス1年以外 ^b		総計	χ^2 検定
	f	fe	f	fe	f	
Moodle	40	31	46	55	86	***
中部学院ポータル	18	22	42	38	60	n.s.
どちらともいえない	12	17	35	30	47	n.s.
総計	70	70	123	123	193	

Note. SA. 値は度数 (人). f: 度数, fe: 期待度数.

*** $p < .01$, n.s. 非有意

^aスポーツ健康科学科1年, ^bスポーツ健康科学科1年以外.

IV. 考察

1. 遠隔授業全般に関する考察

まず、今回の調査で得られた、遠隔授業全般の課題について考察する。

a. 通信環境に関する考察

遠隔授業の受講に不可欠な通信環境について考察する。情報機器について困ったこと・不安に思ったことは「通信速度が遅い」が22%で1位、「通信料金が高額になる」が11%で5位であった(表12)。この結果から、回答した学生は、パケット上限に達し通信速度制限がかかったり、通信環境が良くない状況であったと考えられる。

携帯各社は25歳以下のスマートフォン利用者に対し、通信速度制限の解除やデザリング機能の利用オプションを無償提供するなど新型コロナ対策支援を行ってきたが2020年8月31日で終了している。自宅に定額のインターネット環境を持たない場合、今後、月末に学修環境が悪化する学生が増える可能性があり、同時双方向型授業に支障が出ることが考えられる。また、段階的な料金プランの場合、通信料金が高額になる可能性もある。

後期の授業が終了すれば、遠隔授業開始から1年が経過することになる。携帯各社の支援終了も、半年が経過すれば自宅の通信環境整備の猶予としては十分という判断である。今回の調査では、回答者のうちインターネットを定額で利用できない学生が9.7%であり、わからない7.6%を含めると最大17.3%であった。遠隔授業では、授業の実施方法を ICT 環境の不十分な側に合わせざるを得ない。大学は学生の自宅のインターネット環境を調査し、定額利用でない学生について、どこまで配慮するかを検討し、必要であれば、2021年度開始までの整備を学生に周知する必要がある。

表12 情報機器で困ったこと

選択肢	回答者数
通信速度が遅い	53 (.22)
情報機器やアプリ（ソフトウェア）の操作がわからない。	39 (.16)
情報機器の仕様（処理速度、画面サイズ等）や状態（画面の破損等）が学習に適していない。	38 (.16)
学習に必要な情報機器やアプリ（ソフトウェア）等を所有していない。	30 (.12)
通信料金が高額になる。	26 (.11)
その他	17 (.07)

Note. N = 243. MA.

括弧内はNに対する比率。

b. 遠隔授業の満足な点に関する考察

今回の調査では「遠隔授業のどのような点に満足しているか」という設問に対して「自分のペースで学習できる」「場所に関係なく学習できる」「時間を有効利用できる」の割合が高く、時間や場所に関係なく学習できる点を評価している。設問が異なるため単純に比較できないが、多くの大学と同様の傾向がある（表13）¹⁴⁾。

一方で「楽しい・面白い」「理解が深まる」の割合は低い。「先行研究」で述べたように、同時双方向型の授業に対し、オンデマンド型（資料）は満足度が低くなる傾向がある。今回の遠隔授業では、同時双方向型の授業数が少なく、回答者は大半を資料提示と課題提出を組み合わせた授業で受講した。そのため満足度を高めることが難しかったと考えられる。

表13 遠隔授業の満足な点

選択肢	回答者数
自分のペースで学習できる。	188 (.76)
場所に関係なく学習できる。	145 (.59)
時間を有効利用できる。	129 (.52)
経済的な負担が少ない。	43 (.17)
集中して授業に取り組むことができる。	29 (.12)
積極的に授業に取り組むことができる。	21 (.09)
楽しい・面白い。	14 (.06)
理解が深まる。	13 (.05)
その他	9 (.04)

Note. N = 247. MA.

括弧内はNに対する比率。

c. 遠隔授業の不満な点に関する考察

「遠隔授業のどのような点が不満か」の回答は、特定の項目に偏らず幅広く分布している（表14）。紙面の都合上、ここでは上位と注目すべき項目について考察する。

1位の「他の学生とのコミュニケーションが少ない」は、他大学と同様の結果である²⁾⁷⁾。特に2020年度の1年生は、入学式も中止となり、ほぼ大学に通学することなく、人間関係を構築できないまま半期を終えたので妥当な結果である。この不満に対し、例えば、立教大学の報告では、遠隔授業の今後の改善項目として「人間関係を形成できる場を設ける」が挙げられている¹⁸⁾。武庫川女子大学の報告では「双方向授業等の活用方法についても検討する必要がある」と述べられている¹³⁾。本学でも同様の取り組みが必要だと考える。

2位の「機器のトラブルで授業が中断することがある」は同時双方向型授業で起こる。トラブルを経験した86人は同時双方向型授業を体験した161人（表8）のおよそ半数と高い割合である。この結果は東大の「通信環境のせいで映像や音声途切れることがある」が上位にあることと一致する¹¹⁾。同時双方型の授業における情報機器の不調については、他大学でも報告があり、録画によるオンデマンド対応等の必要性が指摘されている²⁾。このことは、同時配信型の授業をする場合の注意点として教員に周知する必要がある。

3位の「教員によってITに関する技術や知識に差がある」は、遠隔授業が急きょ始まったことを考えればやむを得ないが、今後も継続されることを考えると改善が必要である。

4位の「学習方法がわからない」は、資料提示と課題提出による授業が多かったことが原因だと考えられる。詳細な考察は、後述の課題提出の不安に関する考察で述べる。

7位の「機器のトラブルを自分で解決できない」は、ITスキル向上のための教育とサポート体制の必要性を示唆している。東北大学によるとITスキルと各種問題との間に負の相関があることが報告されている⁵⁾。本学では2021年度入学生からノートPCを貸与することが決定している。スマートフォンからノートPCへ移行し不慣れた機器を使用するようになると、機器のトラブルが学修の問題（学修方法がわからない、理解できない等）として現れることが予想される。

8位の「プリンタが使えない」は、他大学でも学生の不満として報告されている。毎日送付される教材・資料を印刷する費用や手間に関する不満で、プリンタを保有している場合はインクや用紙のコスト、保有していない場合はコンビニエンスストアのプリント代と往復の手間である。

この問題の解決には、印刷を不要とする授業を実践することしかない。例えば、プリントではなくノートを写真撮影して提出させる、穴埋めのワークシートはMoodle

の小テストやレッスンで代替する等である。今年度は急きょ遠隔授業となったことで、既存の教材を使用した教員も多かったと推察されるが、今後は遠隔授業に対応した教材の開発が必要である。

その他自由記述には Zoom の「顔出し」に関する不満、「課題疲れ」に関する不満、Moodle の運用の改善を望む声がある。

まず Zoom の「顔出し」に関する不満だが、自宅の部屋を写したくないが、授業態度として評価されるのでビデオをオンにしなければならないという意見である。こうした不満は他大学でも報告されている^{2) 4) 16)}。学生には背景の差し替え等の機能を周知する必要がある、教員にはプライバシー保護の意識を高める必要がある。また、視聴しているか否かではなく、小テスト等で理解度を評価する等、評価方法を見直す必要がある。

次の「課題疲れ」に関する不満だが、今回の調査で「遠隔授業では、課題が出され毎日黙々とこなす日々でした」等の意見があるように、課題量の多さについては、他大学でも同様の報告があり^{10) 11) 12) 14) 18)}、不満の上位に位置している。単純に課題量を減らすことは教育の質の低下につながるため、少ない課題で教育効果を上げるような教材開発が教員には求められる。例えば、Moodle の小テストを利用して知識の定着を図る方法がある。課題提出機能には及ばないが「小テストがあり、復習を行うことができるため学びになる」等、Moodle の小テストも評価されている（表10）。あるいは、フォーラム（掲示板）を使い、学生間でディスカッションをする方法は、学生間のコミュニケーションの機会を提供することができ「こなす」課題からの脱却も図ることもできる。

最後の Moodle の運用の改善を望む声だが、課題の追加、期限の変更等、コース内の活動やリソースを変更した場合、そのことを通知してほしいというものである。同様の要望は他大学でもみられる⁴⁾。意見の一部を以下に示す。「メールするなどして課題が出ていることを知らせてほしい。通知がないのに急に課題が出ていても困る」「Moodle は、全ての課題が通知として来るわけではなかったため、何回か小テストを見逃しそうになってしまった。小テストの通知も来るようにできると使いやすいと思った」「ポータルを見ている生徒が多いため、Moodle で課題を出したなら、ポータルでも連絡して欲しい」「Moodle は（中略）教科を開かないと課題の有無が分からないのが、私的には不便だと感じた」。

d. 満足・不満に関する考察のまとめ

ここまで遠隔授業の満足・不満について考察した。満足な点は、時間や場所に関係なく学べることで他大学と共通している。一方で「楽しい・面白い」「理解が深まる」の割合は低かった。その理由として、今回の遠隔授業は、課題をこなす授業が多かったためだと考えられる。

表14 遠隔授業の不満な点

選択肢	回答者数
他の学生とのコミュニケーションが少ない。	138 (.56)
機器のトラブルで授業が中断することがある。	86 (.35)
教員によってITに関する技術や知識に差がある。	76 (.31)
学習方法がわからない。	75 (.30)
当初の予定から授業内容が縮小・変更された。	71 (.29)
対面授業よりも学習時間が長くなる。	71 (.29)
機器のトラブルを自分で解決できない。	59 (.24)
プリンタが使えない。	47 (.19)
使用できる機材や通信環境によって授業の質が変わる。	47 (.19)
質問ができない。	44 (.18)
授業内容と実施方法が合っていない。	39 (.16)
双方向性（ビデオ会議等）が有効活用されていない。	38 (.15)
図書館が使えない。	31 (.13)
その他	27 (.11)

Note. N = 246. MA.

括弧内はNに対する比率。

不満については多岐に渡るが、教員の意識改革と対応が求められていると考える。従来の穴埋め式の教材を電子媒体として送るだけでは、印刷が必要で学修が円滑に進まない。リアルタイムで映っていることが学修になるならば、顔だけ映して、別科目の課題を作成するかもしれない。ICT は難しいと避けてきた教員も避けられなくなっている。今後は、積極的に ICT を活用していくことが教員に求められているといえる。

2. 課題提出の不安に関する考察

冒頭で述べたように本学における遠隔授業は、メールと中部学院ポータルを使いながら、資料提示と課題提出を基本とする方針の下で実施された。中部学院ポータルには簡易的な課題提出機能はあるものの、再提出や評定・フィードバック等の機能を持たない。一方、Moodle は LMS として課題提出に関し十分な機能を有している。

本研究では Moodle の利用経験者に調査を行なっているが、学生の履修科目総数（表6）に対し、Moodle を使った授業の科目総数（表7）は少ない。よって、回答者の多くは、メール・ポータルによる課題中心の学習をしたと考えられる。そこで、本学の基本方針とされたポータルによる課題提出について、学生の不安（表2）に着目して考察する。結論を先に述べると、これらの不安に対して、Moodle の課題提出機能は効果的に機能したと考えられる。

a. 課題が提出できているかわからない不安

まず「課題が提出できているかわからない」不安が62%もあることは早急に改善が必要だと考える。遠隔授業では課題の評価が単位修得の可否を左右する。学生にとって最も重要な関心事に対し、それを確認できない仕組みを用いた問題点が指摘されている。また、確認したいと思っても「授業担当教員の連絡がわからない」ため質問もできず「授業担当教員に質問しても返信がない」場合もあったと推察される(表3)。

自由記述の「ポータルに課題を提出しても、『既読』『受け取りました』が出ないので本当に先生の手には渡ったか不安でした」「後から未提出者がいましたと言われても自分かどうかわからない。出したけどしっかり届いているのかわからない」という回答が表しているように、受領が確認できないという、メールとポータルの問題点が指摘されている。

このことは、Moodleの機能で「課題の提出状況の確認」と「提出の確認メール」の評価が高いこととも合致する(表10)。

こうした提出状況に対する不安は、他大学のアンケート結果でも同様にみられることから²⁾¹⁴⁾ 本学特有の問題ではなく、課題を中心とするオンデマンド型(資料)において、運用方法やシステムの機能で起きやすい問題だと考えられる。

解決策は、既存システムに限定すればMoodleを利用することである。機能の問題なので大幅な改善が期待される。受領の通知は自動で行われるため教員への負担はない。

b. フィードバックや評価がないことへの不安

次に「課題についての評価やコメントがない」不安が54%であることを考察する(表2)。遠隔授業の定義で述べたように、オンデマンド型の授業では、設問解答、添削指導、質疑応答等による指導をする必要がある。2020年度前期は、新型コロナの影響により急きょ全科目が遠隔授業になったことで、授業準備等、教員の負担が増し、指導体制の構築が難しかったと考えられる。しかし、それを理由に指導しなくてもいいわけではない。回答者の半数以上が不安に感じていたことを考えれば、早急に改善が必要だと考える。

本調査の自由記述では、フィードバックがないことについて「正解がわからないため不安になる」「自分の視点は正しいのか、他の人の意見などが分からない」「自分たちでレポートをこなすことも多く何が正しいのかもわからなかった」「評価がない授業が多かったので、自分の課題が本当に正しいのかわからなかった」「こなすことに精一杯で深く学べた感覚がない」「わからないところを質問できない」「不合格の時に、もう一度指導していただけるとありがたい」等の意見がみられる。

資料提示と課題提出による授業は、教員に質問するこ

とが難しい状況下では(表3)、授業が一方向になりやすく、学生が学びを深めることができなかったと推察される。先行研究で述べた、オンデマンド型(資料)の満足度が低い要因には、こうした一方向の授業運営があると考えられる。また、課題に対するフィードバックを望む点については「資料配信・課題研究形式の授業でも、説明や解説等、フィードバックしてほしい」「フィードバックがないため、レポート作成で進歩が感じられないままただ作成するだけになっている」等、他大学の調査結果²⁾⁴⁾でも同様にみられることから、遠隔授業の課題だと考えられる。

このことは、Moodleの機能で「課題の評定・フィードバックの確認」の評価が高いこと(表10)、対面授業と同等の技術・知識を身につけられたと考えている学生が少ないこと(表4)、理解が深まると回答している学生が少ないこと(表13)、学習方法がわからないと回答している学生が多いこと(表14)とも合致する。メールとポータルを基本とした授業では、個別の評定・フィードバックを行うことが難しいことから、システム上の限界があったと考えられる。

解決策は、まず、教員が遠隔授業の定義を理解し、フィードバックの重要性を認識することである。その上でフィードバックを増やすことだが、個別対応が難しい場合は、クラス全体にフィードバックする方法もある。また、質問時間を設けてチャットやテレビ会議を運用する方法も考えられる(チャットの効果については後述)。いずれにしても、メール・ポータルの機能だけでは限界がある。既存システムに限定するのであればフィードバック機能のあるMoodleの活用が望まれる。

特別授業の間、筆者は提出課題全てに可否を通知するとともに、不合格の場合は、理由をフィードバックし、再提出を受け付けるようにした。Moodleの課題提出関連機能の評価が、スポーツ健康科学科で有意に高いのは、こうした対応とも関連があると推察される(表10)。理由は、スポーツ健康科学科の回答は1年生の割合が高く(表1)、1年生の科目でMoodleを使用したのは筆者の授業のみだからである。

c. 未提出の課題が探せない不安

次に「未提出課題の有無がわからない」不安が50%であることを考察する(表2)。前述の「課題が提出できているかわからない」は教員に届いているかの不安を意味しているが、これは未提出の課題を探すのが大変であることを意味している。これも5割の学生が不安だと回答しており改善が必要である。

この不安については学生の以下の記述が参考になる。「ポータルは一度見るとフォントが太字から細字に変わるため提出した課題と提出していない課題の区別がつかなくなる」「中部学院のポータルで提出課題が出されてるか出されていないか確認するのに2回もクリックしてみる

ことにめんどくささを感じる。そして2回クリックして元の画面に戻る。この行為が少ないうように感じるかもしれないが週に何度か確認する為かなり無駄な感じに思える」。2例目の「出されている」は「提出できている」の意味である。

これは学修開始前に余分な作業を必要とすることを意味し「可能だが非常に手間がかかる」というポータルの機能不足を指摘するものである。また、遠隔授業では課題の評価が単位修得の可否を左右する。未提出の課題を探すことは学生にとって不可欠であり、回避できない作業の負担を指摘している。これは本学特有の問題である。

このことは Moodle を使った授業のよかった点に「課題が提出出来ていればチェックがつくのが分かりやすくてよかった」「出したものはチェックのマークがつき提出されているとわかる」「(中略) チェックがついているから見て確認できるから分かりやすかった」等、課題提出機能が評価されている点とも合致する(表10)。

d. 学修の進捗度(全体像)がわからない不安

「学習の進ちょく度(全体像)がわからない」不安は「未提出課題の有無がわからない」不安と関連がある(表2)。授業全体が把握できないのは、どの課題が未提出かわからないからでもある。また、ポータルでは個々の課題が独立して存在するため、課題を検索することはできるが、課題間の関連まではわからない。課題をためてしまうと、基礎を学ばないまま応用に取り組むなど、体系立てた学びができないという問題がある。

一方 Moodle は、コース(授業科目)ごとにページが用意され、学習順に活動やリソースが表示される。このことは、「ポータルは(期限を過ぎると)消されてしまうが、Moodle だったら全ての授業過程を確認できて良かった」「Moodle だと課題の期限が分かりやすく、確認、提出など1つにまとまっていて使いやすかったので統一して欲しい」等の意見と合致する。また、Moodle は、活動やリソースに利用制限(基礎を学ばないと応用ができない等)を設定できるので、学生自身で体系的に学ぶ仕組みを提供することができる。

e. 不安に対する考察のまとめ

以上、学生の不安上位4項目について考察した。半期のメール・ポータルを使った授業で、学生は不安を感じていたことが確認された。そして、この不安に対し Moodle の課題提出機能は効果的に機能したことも確認された。

Moodle 以外にもこれらの不安を改善できるシステムは存在する。しかし、システムを統一してほしいという学生の意見もあることから、既存システムで不安を解消するのであれば、Moodle を利用するのがよい。

3. Moodle アプリの効果に関する考察

スマートフォン用アプリの利用によって Moodle が使いやすくなる理由として、ログインが不要なことが考えられる。アプリを使った学生の回答には「中部学院ポータルだと、パスワードとIDを初めに入れないと開くことができないので、時間がかかってしまいます」「(Moodle は)ポータルと違って、毎回パスワードなどを入力する手間がない」といった記述がみられるのに対し、アプリを使っていない学生の回答には「(Moodle もポータルも)パスワード記入が面倒」「(ポータルは)毎回パスワードを入力しなければいけない(以下略)」という記述がみられる。アプリは、起動してすぐに課題の有無や、評定・フィードバックを確認できる手軽さが評価されていると推察される。

筆者の授業では、Moodle アプリに加え Word と OneDrive アプリの利用も推奨した(1年生はほぼ全員がインストールしたと考えられる)。Moodle アプリでは OneDrive 内のファイルを提出用に選択できるので、学生は Word で作成した課題を OneDrive に保存し、それを Moodle で提出するという流れがスマートフォンのみでスムーズにできた。こうしたアプリ間の連携も便利だと感じられたのではないかと考える。

4. 学生の満足度が高かった授業実践に関する考察

学生の回答から、満足度の高かった Moodle のその他の機能と、満足度の高かった教材について考察する。

a. 小テストの活用

自由記述には小テストを評価する記述が複数みられた。「フィードバックや評価がないことへの不安」で述べたように、学生は課題をこなすだけで理解が深まらないことに不安を感じていた。そのため、理解度が客観的に確認できる点が評価されたと考えられる。このことは、Moodle の課題提出に関する諸機能に次いで、小テストが評価を得ている点と合致する(表10)。具体的な記述を以下に示す(一部掲載)。

「小テストを何回も受けることができてよかったです」「(前略)小テストした際に点数も明確になる」「小テストがあり、復習を行うことができるため学びになる」「(前略)小テストの結果がすぐわかり科目によっては何度か挑戦し理解する事ができた点(がよかった)」

一方、対面授業が再開されたことに関し「対面授業では(中略)学習したことが身についているか確認できる小テストが無くなり困った」という記述もみられた。

b. チャットの活用

「遠隔授業の定義」で述べたように、オンデマンド型の授業では、十分な指導と学生の意見交換の機会が確保されていなければならない。学生の回答から、これらがチャットによって確保されていたことが確認できた。具

体的な記述を以下に示す（一部掲載）。

「チャットがあるため、質問がある時に聞くことができたり他の人が質問をしている時に見るができるため、分からないことをそのままにすることがないし、自分で気づくことができなかつたことを他の人の質問や質問に対する先生の答えなどから知ることができるため、勉強になることが多かった」「遠隔授業は気になったことはその場でチャットで聞くことができる。対面授業では無い良さの一つだと思う」「チャットで補足説明をしてもらえたり、チャットでの内容を後で見返すことができるところがよかったです」「チャットで質問したり、先生が解説してくれるところ」「チャット機能があつて先生の意見を直接聞けることはいいと思います」「チャットを通して先生とコミュニケーションをとることができた点（以下略）」「チャットで質問ができるところがいいと思いました」。

一方、チャットのデメリットとして次のような指摘もある。「遠隔実習での、メールでの対応が遅かつたため、もっと早いツールや既読が付くツールなどが利用できると良いと思いました。ムードルでは更新しないとチャットが見れないため、カンファレンスには向いていないと思いました」。

c. 音声付き資料の活用

自由記述には音声付き資料を評価する記述が複数みられた。「遠隔授業に関する先行研究」で述べたように、遠隔授業ではオンデマンド型（資料）よりもオンデマンド型（資料+音声配信）の満足度が高くなる傾向にある。本学でも同様の結果となったと考えられる。具体的な記述を以下に示す（一部掲載）。

「授業資料が音声付きで小テストもあつてよかった」「音声授業や小テストがあることですごくわかりやすかつた」「（前略）他の教科も音声付きのスライドで授業を行なつて欲しかつた」「授業資料が音声付きで小テストもあつてよかった」「音声授業や小テストがあることですごくわかりやすかつた」。

V. まとめと今後の課題

本研究では、2020年度前期の遠隔授業の実態を、学生へのアンケート調査と Moodle のログ分析から明らかにするとともに、その解決策を提案した。

遠隔授業の基本とされた中部学院ポータルは、全学生の学修機会を確保することはできたが、学生が不安を抱えて学修していたことも明らかとなった。これに対し Moodle の課題提出機能は効果的に機能し、学生の不安を解消していたことも明らかとなった。また、アプリを使うことによって、Moodle はポータルよりも使いやすいシステムになることも統計的に確認された。さらに、アンケート調査の自由記述からは、小テストやチャットの

機能、音声付き資料が評価されていることも確認できた。

一方、本研究の課題は三点ある。一点目は、アンケート調査の対象者に学科ごとの偏りがあることである。これは Moodle とポータルの比較を目的としたためやむを得ないが、分析結果が、本学全体の傾向であるとはいえない。しかし、得られた結果は、新型コロナ対策として急きょ遠隔授業をせざるを得なくなつた他大学の調査結果と類似している点も多く、学科の特殊性（例えば、ある学科のみ実習のため対面授業が多かつた等）が無ければ、概ね妥当な結果が得られていると考える。

二点目は、本研究が資料提示と課題提出による授業に着目していることである。本学で多かつた授業方法について分析したため、同時双方向型の授業における効果的なシステムの利用方法については分析できていない。しかし、機器トラブルによる中断や「顔出し」の問題等、自由記述から部分的な課題は明らかにできている。

三点目は、教員への調査ができていないことである。教員が利用したシステムや機能、教材等の把握ができていないため、学生の回答と授業方法の関係や、学科の特性に応じた Moodle の効果的な活用方法等が分析できていない。今後は、これらの課題を改善し、引き続き、遠隔授業の課題とその解決方法を研究したい。

本学では、2020年12月、次年度も遠隔授業を取り入れていく方針が示され、同年度入学生から全学生に PC を貸与することが決定している。本研究によって、Moodle の長所を認識し、システムを移行する教員が増えることを期待する。

謝 辞

本研究のためのアンケートに御協力いただいた学生諸氏に感謝の意を表する。

参考・引用文献

- 1) 国立情報学研究所, 大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」,
<https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/> (2021年1月27日取得)
- 2) 京都ノートルダム女子大学 教務委員会, オンライン授業に関するアンケート (学生) 結果概要報告,
https://www.notredame.ac.jp/pdf/cms/2020online_houkoku.pdf (2020年12月16日取得)
- 3) 京都ノートルダム女子大学, 今後のオンライン授業に向けて学生からの提案 学生より先生方に提案したいこと,
https://www.notredame.ac.jp/pdf/cms/2020online_teian.pdf (2020年12月16日取得)
- 4) 九州大学 経済学研究院オンライン化特設チーム, 経済学部・学府のオンライン授業に関する学生アン

- ケート調査 集計結果,
https://www.econ.kyushu-u.ac.jp/wp-content/uploads/2020/07/online_20200728_questionnaire.pdf
 (2020年12月16日取得)
- 5) 松河秀哉, 東北大学のオンライン授業に関するアンケートについて,
https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200626-5_Matsukawa.pdf (2020年11月9日取得)
 - 6) 文部科学省, 大学設置基準,
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/053/gijiroku/_icsFiles/afieldfile/2012/10/30/1325943_02_3_1.pdf (2020年12月16日取得)
 - 7) 文部科学省高等教育局長, 令和2年度における大学等の授業の開始等について(通知), 2020年3月24日.
 - 8) 文部科学省高等教育局大学振興課, 学事日程等の取扱い及び遠隔授業の活用に係るQ&A等の送付について, 2020年4月1日.
 - 9) 野瀬健, 九州大学のオンライン授業に関する学生アンケート(春学期)について,
https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200710-08_NoseNaganuma.pdf (2020年11月9日取得)
 - 10) 立花優, 北海道大学学部1年生を対象とした授業課題に関する調査について,
https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200821-06_Tachibana.pdf (2020年11月9日取得)
 - 11) 田浦健次郎, オンライン授業に関するアンケート結果の紹介,
https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200904-06_Taura.pdf (2020年11月9日取得)
 - 12) 東洋大学現代社会総合研究所 ICT教育研究プロジェクト, 「コロナ禍対応のオンライン講義に関する学生意識調査」(2020年度),
<https://www.toyo.ac.jp/research/labo-center/gensha/research/52395/> (2020年11月9日取得)
 - 13) 武庫川女子大学 遠隔授業推進特別チーム, 第2回遠隔授業に関する調査結果について(報告), (2020年12月16日取得)
 - 14) 武蔵大学FD委員会, 2020年度全学期 オンライン授業アンケート結果,
<https://www.musashi.ac.jp/albums/abm.php?f=abm00016054.pdf&n=2020年度前学期「オンライン授業に関するアンケート」結果.pdf> (2020年12月16日取得)
 - 15) 岡山大学 高等教育推進センター, オンライン授業に関するアンケートについて, (2020年12月16日取得)
 - 16) 植原啓介, 慶應SFCにおける遠隔授業とアンケート調査結果,
https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200605-5_Uehara.pdf (2020年12月16日取得)
 - 17) 山田剛史, 教員から見たオンライン授業, 京都大学での教員調査から,
https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200925-08_Yamada.pdf (2020年11月9日取得)
 - 18) 山口和範, オンライン授業に関する学生意識調査(立教大学経営学部調査),
<https://www.rikkyo.ac.jp/news/2020/09/mknpps000001bg3b-att/report.pdf> (2020年度12月16日取得)

